



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 560632

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 25.09.74 (21) 2062320/26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 05.06.77. Бюллетень № 21

(45) Дата опубликования описания 14.07.77

(51) М. Кл.²

B 01D 47/00

B 01D 51/00

(53) УДК 621.928.

.97 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. Ю. Вальдберг, Ф. Е. Дубинская, И. Л. Мостинский,
Р. С. Нехорошев, И. И. Урбах и Ж. С. Файнберг

(71) Заявитель

(50к.)

*A. J. Valdberg - ; F. E. Dubinskaja ; I. L. Mostinskiy ;
R. S. Nechozhev ; I. I. Urbach ; D. S. Fajnberg*

publ. datum ; 14 July 1977

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ГАЗА

1

Изобретение относится к системам кондиционирования и очистки газов, содержащих гигроскопичные частицы, и может применяться в химической, нефтехимической и др. отраслях промышленности.

Известен способ очистки газа от гигроскопических частиц, включающий предварительную обработку путем охлаждения и увлажнения и улавливание частиц [1].

Трудности при очистке газов от гигроскопических частиц весьма часто связаны с их высокой дисперсностью. Например, гигроскопичные частицы поташа, выводимые из контуров магнитогидродинамических генераторов, имеют средний размер порядка 0,4 мкм. Столь малый размер частиц исключает возможность применения простых механических пылеуловителей из-за их недостаточной эффективности. Установка же высокоэффективных пылеуловителей, например скруббера Вентури или мокрого электрофилтра, для улавливания частиц такого размера требует значительных эксплуатационных затрат.

2

С целью снижения эксплуатационных затрат и увеличения эффективности улавливания частиц, в предложенном способе предварительную обработку проводят до температуры равной или на 5-10° выше точки росы, и выдерживают образовавшуюся парогазовую смесь при указанной температуре в течение 1-2 сек.

На чертеже показана схема, включающая аппарат 1 предварительной обработки газа, в качестве которого может быть использован испарительный скруббер или поверхностный теплообменник, емкость 2, например трубопровод определенной длины, в котором находится парогазовая смесь, в котором находится парогазовая смесь, необходимая время при указанной температуре, и устройство 3 для улавливания частиц пыли.

Газы, содержащие гигроскопичные частицы, поступают в аппарат 1 предварительной обработки, в котором проводят увлажнение газа и его охлаждение до температуры, равной температуре точки росы или на 5-10° С выше нее. Далее образовавшуюся парогазовую смесь выдерживают в емкос-

ти 2 при указанной температуре в течение 1-2 сек. При температурах газов вблизи точки росы возникает большая разность парциальных давлений, обуславливающая интенсивный рост гигроскопичных частиц за счет конденсации на них пара. Расчеты показывают, что частица с начальным диаметром 0,3 мкм, находясь в среде влажного воздуха при температуре точки росы 60°C ($\varphi = 100\%$), может увеличиться в диаметре в 3 раза за доли секунды.

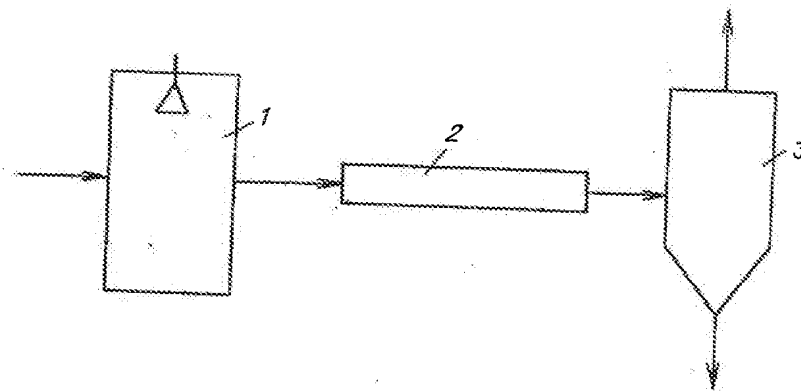
Быстрый рост гигроскопичных частиц повышает эффективность их осаждения в устройстве для улавливания частиц одной из известных конструкций при тех же энергозатратах. Кроме того, в мокрых электрофильтрах позволяет отводить жидкие частицы без дополнительного расхода жидкости на промывку электродов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ очистки газа от гигроскопичных частиц, включающий предварительную обработку путем охлаждения и увлажнения газа и улавливание частиц, отличающийся тем, что с целью снижения эксплуатационных затрат и увеличения эффективности улавливания частиц, предварительную обработку проводят до температуры газа, равной температуре точки росы или на 5-10°C выше нее, и выдерживают образовавшуюся парогазовую смесь при указанной температуре в течение 1-2 сек.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Вальдберг А. Ю. и др. Очистка газов мокрыми фильтрами, М., 1972, с. 225-226.



Составитель О. Жучкова
 Редактор Л. Курасова Техред М. Левицкая Корректор А. Кравченкс
 Заказ 1358/123 Тираж 947 Подписное
 ЦНИИПИ Государственного Комитета Совета Министров СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4